

ریاضی 7

یہ کتاب جو تعلیم حکومت بلوچستان کی جانب سے تیار کی گئی ہے
2023 کے لئے نئے تعلیمی سال کے لئے تیار کی گئی ہے

تعلیم بلوچستان کا پورا نام تعلیمی تعلیم کے لئے

بلوچستان ٹیکسٹ بک بورڈ کوئٹہ



فہرست

صفحہ نمبر	مضمون	یونٹ
5	سیٹ	1
27	ناطق اعداد	2
47	کسور اعشاریہ	3
58	قوت نما	4
72	مثبت عدد کا جذر المربع	5
90	تغیر راست اور معکوس	6
104	مالی امور سے متعلق حساب	7
119	الجبری جملے	8
139	یک درجی مساواتیں	9
150	جیومیٹری کے بنیادی تصورات	10
174	عملی جیومیٹری	11
197	محیط، رقبہ اور حجم	12
219	معلوماتی معاملات	13
230	جوابات	***
248	فرہنگ	***
254	انڈیکس	***

معلوماتی معاملات (INFORMATION HANDLING)

یونٹ
13

یونٹ میں مطالعہ کی حدود (UNIT OUTLINES)

13.1 تعددی تقسیم (Frequency Distribution)

13.2 پائی گراف (Pie Graph)

طلبہ کے آموزشی حاصلات (STUDENT'S LEARNING OUTCOMES)

اس یونٹ کو پڑھنے کے بعد طلبہ اس قابل ہو جائیں گے کہ

- معلوماتی مواد پیش کرنے کا مظاہرہ کر سکیں۔
- تعددی تقسیم کی تعریف کر سکیں (یعنی تعدد، زیریں، جماعتی حد، بالائی جماعتی حد، جماعتی وقفہ)
- پائی گراف کی تشریح کر اور بنا سکیں۔

تعارف (Introduction)

ہمارے ذہن میں مختلف قسم کے سوالات جنم لیتے ہیں جنہیں ہم سمجھنا، بیان کرنا، ان کا تفصیلی جائزہ لینا اور ان لہر سائی حاصل کرنا چاہتے ہیں۔ مثال کے طور پر

- اگلے دس سالوں میں کتنے ہسپتالوں کی ضرورت ہوگی؟
- اگلے پانچ سالوں میں کتنے اساتذہ کی ضرورت ہوگی؟
- اگلے دس سالوں میں کتنے ڈاکٹروں کی ضرورت ہوگی؟

ان کے بارے میں جاننے کے لئے ہم معلومات اکٹھی کرتے ہیں اور ان کو با معنی انداز میں پیش کرتے ہیں تاکہ مطلوبہ نتائج اخذ کئے جاسکیں یہ عوامل معلوماتی معاملات کہلاتے ہیں۔

13.1.1 مواد پیش کرنا (Presentation of data)

اکٹھے کئے گئے مواد میں مشاہدات کی تعداد عموماً بہت زیادہ ہوتی ہے۔ ان بے ترتیب مشاہدات پر کام کرنا مشکل ہے۔ شماریاتی عمل کرنے سے پہلے ہم مواد کو ایک مختصر ترین شکل میں تبدیل کر لیتے ہیں تاکہ اس پر شماریاتی عمل آسان ہو جائے۔ اسے "مواد پیش کرنا" کہتے ہیں۔

ہم جانتے ہیں کہ مواد ابتدائی طور پر بے ترتیب ہوتا ہے اور یہ صرف انفرادی معلومات فراہم کرتا ہے۔ اس قسم کے مواد کو غیر گروہی مواد کہتے ہیں۔ اگر مواد کو جماعتوں کی شکل میں ترتیب دے دیا جائے تو یہ گروہی مواد بن جاتا ہے۔

مثال کے طور پر 30 طلباء کے اوزان (کلوگرام میں) دیئے گئے ہیں۔

56, 55, 59, 58, 59, 63, 63, 61, 62, 61, 62, 62, 65, 64, 64
65, 66, 67, 69, 64, 63, 61, 69, 61, 58, 59, 65, 64, 55, 62

یہ غیر گروہی مواد ہے۔ اگر ان معلومات کو گروپ کی شکل میں ترتیب دیا جائے تو یہ گروہی مواد بن جائے گا جو جدول میں دکھایا گیا ہے۔

گروپ	طلباء کی تعداد
55 – 57	3
58 – 60	5
61 – 63	11
64 – 66	8
67 – 69	3
کل	30

طلباء کی تعداد جن کا وزن 55 کلوگرام سے 57 کلوگرام = 3

طلباء کی تعداد جن کا وزن 58 کلوگرام سے 60 کلوگرام = 5

طلباء کی تعداد جن کا وزن 61 کلوگرام سے 63 کلوگرام = 11

طلباء کی تعداد جن کا وزن 64 کلو گرام سے 66 کلو گرام = 8
 طلباء کی تعداد جن کا وزن 67 کلو گرام سے 69 کلو گرام = 3

13.1.1 تعددی تقسیم کی تعریف (Defination of frequency distribution)

مواد کو مناسب جماعتوں کی تعداد میں ایسے تبدیل کرنا کہ ہر جماعت میں اس کے مشاہدات کی تعداد موجود ہو
 تعددی تقسیم کہلاتی ہے۔

ایسا جدول جس میں جماعتی وقفوں کے تعدد ظاہر ہوں تعددی جدول کہلاتا ہے۔

تعدد (Frequency)

کسی جماعت میں مشاہدات کی تعداد تعدد یا فریکوئنسی کہلاتی ہے۔ تعدد یا فریکوئنسی کو f سے ظاہر کیا جاتا ہے۔
 پچھلی مثال میں

(55 – 57) کا تعدد یا فریکوئنسی 3 ہے۔

(58 – 60) کا تعدد یا فریکوئنسی 5 ہے۔

جماعتی حدود (Class Limits)

زیریں جماعتی حد (Lower Class Limit)

کسی بھی جماعتی وقفہ میں چھوٹی قیمت زیریں جماعتی حد کہلاتی ہے۔ مثلاً جماعتی وقفہ (55 – 57) میں 55 زیریں
 جماعتی حد ہے۔

بالائی جماعتی حد (Upper Class Limit)

کسی بھی جماعتی وقفہ میں بڑی قیمت بالائی جماعتی حد کہلاتی ہے۔ مثلاً (58 – 60) میں 60 بالائی جماعتی حد ہے۔

جماعتی وقفہ (Class Interval)

گروہی مواد کا ہر ایک گروپ یا جماعت جماعتی وقفہ کہلاتا ہے۔ مثلاً (61 – 63), (55 – 57) جماعتی وقفے ہیں۔

مثال 13.1 درج ذیل کے جدول کا مشاہدہ کریں اور سوالات کا جواب دیں۔

جماعتی وقفے	16 – 20	21 – 25	26 – 30	31 – 35	36 – 40
تعداد	2	5	9	6	3

- (i) جماعتی وقفہ (21 – 25) کا تعداد بتائیں۔
- (ii) سب سے زیادہ تعداد کس جماعتی وقفے کا ہے۔
- (iii) (36 – 40) جماعتی وقفے کی زیریں جماعتی حد کیا ہے؟
- (iv) جماعتی (26 – 30) کی بالائی جماعتی حد کیا ہے؟
- (v) کس جماعتی وقفہ کا تعداد سب سے کم ہے؟
- حل
- (i) 5 (ii) 26 – 30 (iii) 36
- (iv) 30 (v) 16 – 20

مشق 13.1

1.

تعداد (f)	گروہ / جماعتیں
3	10 – 19
9	20 – 29
15	30 – 39
17	40 – 49
8	50 – 59
5	60 – 69

- (i) زیریں جماعتی حد کیا ہوگی جس کا تعداد 15 ہو؟
- (ii) گروہ (50 – 59) کا تعداد کیا ہے؟
- (iii) آخری گروپ کی بالائی جماعتی حد کیا ہے۔
- (iv) اوپر دیئے گئے مواد میں جماعتی وقفوں کی تعداد کتنی ہے؟
- (v) سب سے زیادہ تعداد والی جماعت / گروہ بتائیں۔

گروہ / جماعتیں	طلباء کی تعداد (f)
31 – 40	5
41 – 50	9
51 – 60	20
61 – 70	15
71 – 80	6

مندرجہ بالا مواد میں سے مندرجہ ذیل سوالات کے جوابات دیں۔

- کس گروپ میں طلباء کی تعداد سب سے کم ہے؟
- گروہ (61 – 70) میں طلباء کی تعداد کیا ہے؟
- 31 سے 60 تک طلباء کی تعداد کتنی ہے؟
- سب سے زیادہ تعداد والا گروپ بتائیں؟
- طلباء کی کل تعداد کیا ہے؟

گروہ / جماعتیں	تعداد (f)
100 – 114	8
115 – 129	15
130 – 144	24
145 – 159	33
160 – 174	21
175 – 189	12
190 – 204	5

مندرجہ بالا مواد میں مندرجہ ذیل سوالات کے جوابات دیں۔

- پہلی جماعت کی زیریں جماعتی حد کیا ہے؟
- (175 – 189) گروپ کا تعداد کیا ہے؟

- (iii) مواد میں سب سے کم تعدد کیا ہے؟
 (iv) مواد میں درمیانی گروپ کی بالائی جماعتی حد کیا ہے؟
 (v) پہلے تین گروپ کے تعددات کیا ہیں؟

13.2 پائی گراف (Pie Graph)

عددی مواد کو دائرے کے الگ الگ سیکٹر کی مدد سے ظاہر کرنا پائی گراف کہلاتا ہے۔ اسے دائروی گراف بھی کہتے ہیں۔ دائرہ کا زاویہ 360° ہوتا ہے اور مواد کو دائرے کے مختلف سیکٹرز میں ظاہر کیا جاتا ہے جو 360° کے برابر ہوتا ہے۔ ہر حصے کا زاویہ معلوم کیا جاتا ہے اور ان زاویوں کو دائرے کے اندر بنایا جاتا ہے تاکہ مختلف سیکٹرز ظاہر کر سکیں۔

مثال 13.2 ایک سکول میں 1200 طلباء میں سے 500 فٹ بال کھیلتے ہیں۔ 250 ہاکی اور 300 کرکٹ کھیلتے ہیں جبکہ 150 طلباء کسی کھیل میں حصہ نہیں لیتے۔ اس مواد کو پائی گراف سے ظاہر کریں۔

$$1200 = \text{طلباء کی کل تعداد}$$

حل

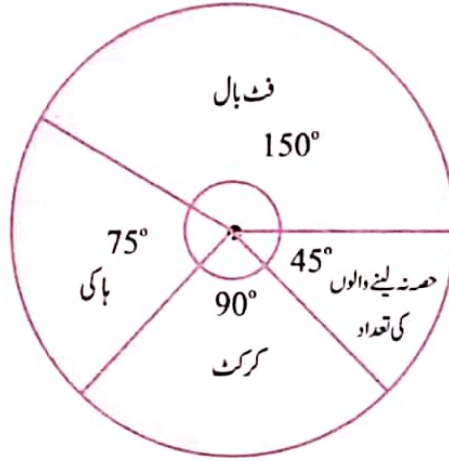
$$\text{سیکٹر کا زاویہ} = \frac{\text{طلباء کی تعداد}}{\text{طلباء کی کل تعداد}} \times 360^\circ$$

کھیل	طلباء کی تعداد	سیکٹر کا زاویہ = $\frac{\text{جز}}{\text{کل}} \times 360^\circ$
فٹ بال	500	$= \frac{500}{1200} \times 360^\circ = 150^\circ$
ہاکی	250	$= \frac{250}{1200} \times 360^\circ = 75^\circ$
کرکٹ	300	$= \frac{300}{1200} \times 360^\circ = 90^\circ$
کوئی کھیل نہیں	150	$= \frac{150}{1200} \times 360^\circ = 45^\circ$

سیکٹرز کے زاویوں کا مجموعہ 360° ہونا چاہیے۔

پائی گراف بنانے کے لئے مندرجہ ذیل نقاط پر عمل کریں۔

1. مناسب رداس کا ایک دائرہ کھینچیں۔
2. 150° کا زاویہ بنائیں جو فٹ بال کھیلنے والوں کو ظاہر کرتا ہو۔
3. 75° کا زاویہ بنائیں جو ہاکی کھیلنے والوں کو ظاہر کرتا ہو۔
4. 90° کا زاویہ بنائیں جو کرکٹ کھیلنے والوں کو ظاہر کرتا ہو۔
5. اسی طرح آخر میں 45° کا زاویہ باقی بچ جائے گا۔ جو کسی بھی کھیل میں حصہ نہ لینے والے طلباء کو ظاہر کرتا ہے۔



مندرجہ بالا پائی گراف سے ہم یہ نتیجہ اخذ کرتے ہیں کہ طلباء کی سب سے زیادہ تعداد فٹ بال کھیلتی ہے اور سب سے کم تعداد کسی کھیل میں حصہ نہیں لیتی۔

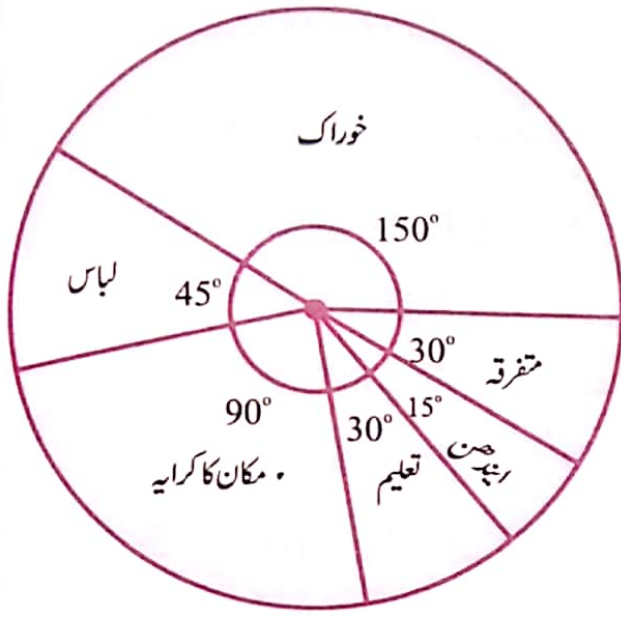
مثال 13.3 مندرجہ ذیل مواد کو پائی گراف سے ظاہر کریں۔

مختلف	اینڈھن	تعلیم	کرایہ مکان	لباس	خوراک	اخراجات
1000	500	1000	3000	1500	5000	(روپے) رقم

$$\text{سیکٹر کا زاویہ} = \frac{\text{اخراجات}}{\text{کل اخراجات}} \times 360^\circ$$

یہ کتاب

یہ کتاب محکمہ تعلیم حکومت بلوچستان کی جانب سے تعلیمی سال 2023 کیلئے مفت تقسیم کی جارہی ہے اور ناقابل فروخت ہے



خوراک کے لئے زاویہ	$= \frac{5000}{12000} \times 360^\circ = 150^\circ$
لباس کے لئے زاویہ	$= \frac{1500}{12000} \times 360^\circ = 45^\circ$
کرایہ مکان کے لئے زاویہ	$= \frac{3000}{12000} \times 360^\circ = 90^\circ$
تعلیم کے لئے زاویہ	$= \frac{1000}{12000} \times 360^\circ = 30^\circ$
اینڈھن اور لائٹ کے لئے زاویہ	$= \frac{500}{12000} \times 360^\circ = 15^\circ$
متفرقہ کے لئے زاویہ	$= \frac{1000}{12000} \times 360^\circ = 30^\circ$

پائی گراف سے یہ نتیجہ اخذ کرتے ہیں کہ خوراک پر اخراجات سب سے زیادہ ہیں اور اینڈھن پر سب سے کم ہیں۔

مشق 13.2

1. شائستہ اپنی تنخواہ کا 35% حصہ خوراک 30% تعلیم اور 25% حصہ لباس پر خرچ کرتی ہے۔ وہ ہر مہینے 10% کی بچت کرتی ہے۔ مواد کو پائی گراف سے ظاہر کریں۔

2. ایک جماعت میں طلباء نے سالانہ امتحان میں مندرجہ ذیل گریڈ حاصل کئے۔ مواد کو پائی گراف سے ظاہر کریں۔

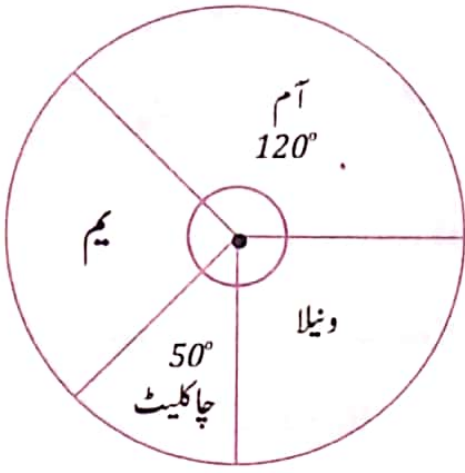
گریڈ	A	B	C	D	E
طلباء کی تعداد	4	10	25	15	6

3. ایک ماہانہ ٹیسٹ میں عمیر نے مختلف مضامین میں مندرجہ ذیل مارکس حاصل کئے۔ مواد کو پائی گراف سے ظاہر کریں۔

مضامین	انگریزی	اردو	ریاضی	سائنس	تاریخ	اسلامیات
مارکس	22	27	25	19	26	25

4. کوئٹہ کے پانچ سکولوں کی تعداد مندرجہ ذیل ہے۔ مواد کو پائی گراف سے ظاہر کریں۔

سکول	I	II	III	IV	V
طلباء کی تعداد	1500	1200	1800	600	400



5. ایک کلاس میں طلبہ سے پوچھا گیا کہ وہ چار مختلف ذائقہ والی ونیلا، چاکلیٹ، یم یا مینگو میں سے کونسی آئس کریم پسند کرتے ہیں اس مواد کو مندرجہ ذیل پائی گراف میں ظاہر کیا گیا ہے۔

(a) اگر ایک چوتھائی کلاس ونیلا فلیور کو پسند کرتی ہو تو ونیلا فلیور کے سیکٹر کا زاویہ معلوم کریں۔

(b) یم فلیور کے سیکٹر کا زاویہ معلوم کریں۔

(c) اگر 5 طلباء چاکلیٹ فلیور کو پسند کرتے ہوں تو کلاس میں طلباء کی تعداد معلوم کریں۔

(d) ایسے طلباء کی تعداد معلوم کریں جو یم فلیور پسند کرتے ہوں۔

اعادہ مشق 13

1. خالی جگہ پر کریں۔

(i) مشاہدات کی تعداد جو ایک جماعتی وقفہ میں موجود ہو _____ کہلاتی ہے۔

(ii) _____ مسلسل زیریں جماعتی حدود کا فرق ہے۔

(iii) جماعتی وقفہ (50 - 41) میں 41 _____ ہے۔

(iv) جماعتی وقفہ میں بڑی قیمت _____ کہلاتی ہے۔

(v) عددی مواد کو دائرے کے سیکٹر میں ظاہر کرنا _____ کہلاتا ہے۔

2. درست جواب کا انتخاب کریں۔

(i) جماعتی وقفہ (25 - 21) میں زیریں جماعتی حد _____ ہے۔

(a) 21 (b) 25 (c) 23 (d) 20

(ii) جماعتی وقفہ (40 - 31) میں بالائی جماعتی حد _____ ہے۔

(a) 31 (b) 40 (c) 30.5 (d) 40.5

(iii) عددی مواد کو دائرے کے الگ الگ سیکٹر کی مدد سے ظاہر کرنا _____ کہلاتا ہے۔

(a) بار گراف (b) پائی گراف (c) نمبر لائن (d) تعددی تقسیم

(iv) دائرے میں سیکٹروں کے زاویوں کا مجموعہ _____ ہوتا ہے۔

(a) 90° (b) 180° (c) 270° (d) 360°

(v) ایسا جدول جس میں جماعتی وقفوں کے تعددات ظاہر ہوں _____ کہلاتا ہے۔

پائی گراف (d) غیر گروہی مواد (c) گروہی مواد (b) تعددی تقسیم کا جدول (a)

3. کوئٹہ شہر کا اپریل 2014ء کا درجہ حرارت (سینٹی گریڈ میں لیں)۔ ذیل میں دیا گیا ہے۔ مواد کو ترتیب دیں اور نیچے دیئے گئے سوالات کے جواب دیں۔

10, 8, 6, 15, 18, 21, 16, 19, 11, 14, 17, 22, 26, 16, 9, 18, 27,

25, 30, 19, 17, 24, 28, 32, 23, 26, 18, 19, 32, 29

(i) سب سے بڑی رقم بتائیں۔ (ii) سب سے چھوٹی رقم بتائیں۔

(iii) مواد میں 19 کتنی بار موجود ہے؟ (iv) مواد میں کل کتنی رقم ہیں؟

4. ڈبل روٹیوں کی تعداد جو ہفتے کے پانچ دن پیچی گئیں درج ذیل ہیں۔

جمعہ	جمعرات	بدھ	منگل	پیر	دن
20	12	18	20	10	ڈبل روٹیوں کی تعداد

مندرجہ بالا جدول کی مدد سے پائی گراف بنائیں۔

5. ایک فیکٹری میں تین مختلف مصنوعات X, Y اور Z تیار کی جاتی ہیں جن میں نسبت $X : 9 : 5$ ہے۔ جب ان مصنوعات کو پائی گراف کے ذریعے ظاہر کیا جائے۔ تو Z کے لئے سیکٹر کا زاویہ 120° کا ہے۔ X کی قیمت معلوم کریں۔

خلاصہ

- ❖ ابتدائی شکل میں حاصل شدہ مواد ہمیں انفرادی معلومات فراہم کرتا ہے۔
- ❖ اگر ایک مواد ابتدائی طور پر حاصل کیا جائے اور اس پر کوئی شماریاتی عمل نہ کیا گیا ہو تو وہ غیر گروہی مواد کہلاتا ہے۔
- ❖ ایسا مواد جو جماعتی وقفوں میں موجود ہو اور تعددی تقسیم کی مختصر شکل کو ظاہر کرے گروہی مواد کہلاتا ہے۔
- ❖ گروہی مواد میں ہر ایک گروہ جماعتی وقفہ کہلاتا ہے۔
- ❖ جماعتی وقفہ میں چھوٹی قیمت زیریں جماعتی حد کہلاتی ہے۔
- ❖ جماعتی وقفہ میں بڑی قیمت بالائی جماعتی حد کہلاتی ہے۔
- ❖ کسی مخصوص جماعت میں مشاہدات کی تعداد تعدد کہلاتی ہے۔
- ❖ معلوماتی مواد کو دائرے کے سیکٹر کی شکل میں ظاہر کر پائی کراف کہلاتا ہے۔
- ❖ پائی کراف میں گروپس کو ان کی جسامت کے لحاظ سے 360° میں تقسیم کیا جاتا ہے۔